

Suvda hamda quruqlikda yashovchilar (Amphibia) sinfi vakili-ko‘l baqasining tashqi tuzilishi va skeleti

Andijon davlat pedagogika instituti
Tabiiy fanlar fakulteti Biologiya yo‘nalishi

2-bosqich 203-guruh talabalari

Xoshimjonova Gulzodaxon

Tolipova Zulayxo

xoshimjonovaguli18@gmail.com

zulayxotolipova0@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada suvda hamda quruqlikda yashovchilarning tuzilishi, ko‘payishi va ko‘l baqasining tashqi va ichki tuzilishi, teri qoplami va skeleti haqida ma‘lumotlar keltirilgan

Abstract: This article provides information on the structure, reproduction, external and internal structure, integument and skeleton of frogs living in water and on land. **Аннотация:** В данной статье приведены сведения о строении, размножении, внешнем и внутреннем строении, покровах и скелете лягушек, живущих в воде и на суше.

Kalit so‘zlar: tuxum, giomandibulyare, xaltacha, nog‘ora parda, mekkel, giodid, poykiloterm, stegosefall, vistseral, volf kanaliю

Keyword: egg, giomandibular, sac, tympanic membrane, Meckel, hyodid, poikilotherm, stegosefall, visceral, wolffian canalю

Ключевые слова: гиомандибулярный мешок, барабанная перепонка, меккеля, подъязычная кость, пойкилотерма, стегосефолл, висцеральный канал, вольфов каналю

Suvda va quruqliqda yashovchilar (Amphibia) — suvdan quruqlikda yashashga o‘tgan dastlabki umurtqali hayvonlar sinfi. Quruqlikda yashashga o‘tish bilan Suvda va quruqlikda yashovchilarning tuzilishi balikdarga nisbatan takomillashgan, xususan, skeletning tayanch vazifasini bajarishga o‘shii bilan uzun naysimon suyaklar paydobo‘lishi oyoqlarning vujudga kelishiga sabab bo‘lgan. Quruqlikda yashash atmosfera havosi bilan nafas olishga imkon beruvchi organ — o‘pkaning rivojlanishiga, qon aylanishi, nerv sistemasi va sezgi organlarining takomillashuviga olib kelgan. Shuning bilan birga Suvda va quruqlikda yashovchilar

skeletida tog‘ayning ko‘p bo‘lishi, nafas olish, qon aylanishi, ayirish, nerv sistemasi va boshqa organlarning sodda tuzilganligi, lichinkasining yon chiziqlari, dumi, yuragining 2 kameradan, qon aylanish sistemasining bir doiradan iboratligi ularni quruqlikda yashovchi eng sodda tuzilgan umurtqali hayvonlar ekanligini ko‘rsatadi. Ko‘pchilik Suvda va quruqlikda yashovchilarning hayoti voyaga yetgan davrida ham suv bilan bevosita bog‘liq. Suvda va quruqlikda yashovchilar yuqori devon davrida qadimgi panja qanotli baliqlardan kelib chiqqan; ular baliqlar bilan haqiqiy quruqlikda yashovchi hayvonlar (amniotlar) o‘rtasida oraliq o‘rinni egallaydi. Stegotsefallar deb atalgan qadimgi Suvda va quruqlikda yashovchilar bosh qutisi skeleti 1 m gacha bo‘lgan. Ular karbonning o‘rtalarigacha quruqlikda yashovchi yagona umurtqalilar bo‘lgan. Karbon davri oxiridan boshlab quruqlikda sudralib yuruvchilar hukmronlik qila boshlagan. Hozirgi sudralib yuruvchilar yura davridan ma‘lum. Hozir Suvda va quruqlikda yashovchilar tanasi uzunligi 2—3 sm dan 1,8 m gacha. Terisi yumshoq va yupqa bo‘lib, shilimshiq bezlar ishlab chiqaradigan suyuqlik bilan doimo ho‘llanib turadi. Teri gaz va suv almashinuvi vazifasini ham bajaradi. Terining bu xususiyati ularning quruqlik muhitiga to‘liq moslanishiga imkon bermagan. Bir qancha turlari terisida zaharli suyuqlik ishlab chiqaradigan bezlar ham bo‘ladi. Suvda va quruqlikda yashovchilar , quruqlikda yashovchi umurtqalilar orasida eng sodda tuzilgan bo‘lib, skeletida tog‘aylar ko‘p. Oldingi oyokdari, odatda 4 barmoqli, keyingisi — 5 barmoqli. Dumli Suvda va quruqlikda yashovchilardan sirenlarining keyingi oyoqlari, oyoqsizlarning ikkala juft oyoqlari, ko‘krak qafasi bo‘lmaydi; og‘iz bo‘shlig‘i tubidagi muskullarning qisqarishi tufayli havo o‘pkaga o‘tadi. Ayrim salamandalarda o‘pka bo‘lmaydi. Miyacha kuchsiz rivojlangan. Dumsiz suvda va quruqlikda yashovchilarda o‘rta quloq va nog‘ora pardasi rivojlangan. Yuragi 3 kamerali, o‘pkasiz suvda va quruqlikda yashovchilar yuragi 2 kamerali. Chap yurak bo‘lmasiga arteriya qoni, o‘ng yurak bo‘lmasiga vena qoni va teridan arteriya qoni keladi. Arteriya va vena qoni yurak qorinchasida aralashib ketadi. Gavdadagi boshdan boshqa barcha organlar aralash qon bilan ta‘minlanadi. Buyragi ko‘pchilik baliklarnikiga o‘xshash tana buyrak (mezonefros); buyrak va jinsiy bezlar yo‘li kloakaga ochiladi.

Suvda va quruqlikda yashovchilar — gavda harorati o‘zgarib turadigan (poykiloterm) hayvonlar. Hozirgi suvda va quruqlikda yashovchilar 3 turkum 25—30 oilaga mansub 400 ga yaqin turni o‘z ichiga oladi. O‘zbekiston hududida dumsizlar turkumiga mansub 2 turi (baqa va qurbaqa) tarqalgan; dumlilar

turkumidan tritonlar akvariumlarda boqiladi. Suvda va quruqlikda yashovchilar, asosan, suvda ko‘payadi. Ko‘pchilik dumsizlar va ayrim dumlilar uchun tashqi urug‘lanish, ko‘pchilik dumlilar va barcha oyoqsizlar uchun ichki urug‘lanish xos. Odatda, tuxum qo‘yadi; ayrim turlari tirik tug‘adi yoki tuxumdan tirik tug‘adi. Lichinkasi voyaga yetgan davridan keskin farq qiladi (ayniqsa, dumsizlar itbalig‘i); metamorfoz orqali rivojlanadi. Ayrim kurukdikka tuxum qo‘yuvchi dumsizlar metamorfoz rivojlanadi. Dumlilarning ayrim turlari (aksolotl, alp tritoni va boshqalar) uchun neoteniya (voyaga yetmasdan ko‘payish) xos. Voyaga yetgan suvda va quruqlikda yashovchilar har xil umurtqasizlar, asosan, hasharotlar, itbaliqlar, mikroskopik xayvonlar va o‘simliklar bilan oziqlanadi. Suvda va quruqlikda yashovchilar zararkunanda ekosistemalarning asosiy komponenti bo‘lib, ko‘pchilik umurtqasizlar sonini cheklab turishda hamda boshqa xayvonlarga oziq sifatida katta ahamiyatga ega. Dumsizlarning ayrim turlari (mas, baqalar) bir qancha mamlakatlarda iste‘mol qilinadi. Ayrim Suvda va quruqlikda yashovchilar laboratoriya hayvonlari sifatida ahamiyatga ega. Suv havzalarining ifloslanishi tufayli ayrim turlari soni kamayib bormoqda. 41 turi va kenja turi Xalqaro Qizil kitobga kiritilgan.

Suvda hamda quruqlikda yashovchilarning gavda shakli unchalik hilma-hil emas. Ayrimlarning tanasi yapaloq – yelka-qorin tamonga yassilangan, dumi yo‘q, keyingi oyoqlari oldingi oyoqlariga nisbatan uzun va kuchli (dumsizlar turkumi); Boshqa vakillarining gavdasi cho‘zik, boshi nisbatan katta, dumi uzun, oyoqlari kalta va teng (Dumlilar turkumi), yana ayrim turlari bor-ki, ularning oyoklari yo‘q, gavdasi chuvalchangsimon (Oyoksizlar Turkumi) bo‘ladi. Boshi tanasiga harakatchan birikadi. Quyida amfibialarning tashqi ko‘rinishi va teri qoplami baqa misolida berilgan. Baqa bosh, tana, bir juft oldingi va bir juft orka oyoq qismlaridan tashkil topgan. Baqaning gavdasi bezlarga boy, terisi yupka, yumshoq shilimshiq modda bilan qoplangan. Amfibialarning haltasimon teri bezlari ko‘p hujayrali bo‘lishi bilan baliqlarnikidan farq qiladi (amfibiyalar lichinkasida teri bezlari bir hujayrali bo‘lib, ular shu bilan balilarni eslatadi). Bezlar yopishqoq suyuqlik ajratadi va terini doim ho‘llab turadi hamda uni qurib qolishdan saqlaydi, teri bezlari ajratayotgan sekret ba‘zi turlarida zaharli yoki qitqlovchi moddalardan tashkil topgan buladi. Amfibialarning rangi har hil funksiyalarni bajaradi: yashirinish, ogohlantirish va qo‘rqitish hamda jinslarini farq qilish. Baqa terisi ma‘lum joylardagina gavdaga yopishgan bo‘lib, bu faqat baqalarga hos hususiyatdir.

Terining gavdaga yopishgan joylari oraligida keng limfa bo‘shliklari bo‘lishi tufayli teri shunday tuzilgan.

Skeleti. Umurtqa pog‘onasi, bosh skeletidan erkin oyoqlar skeleti va ularning kamar skeletidan tashkil topgan. Umurtqa pog‘onasi bo‘yin, tana, dumg‘aza va dum umurtqalariga bo‘linadi. Bo‘yin bo‘limi faqat bitta umurtqadan iborat bo‘lib, unda ko‘ndalang o‘simtalari va qo‘shiluv chuqurchasi bo‘ladi va shu chuqurchalar yordamida bosh skeletiga birikadi. Tana umurtqalari ettita bo‘ladi. Bularning xar biridan bir juftdan ustki yoqlar ko‘ndalang va qo‘shiluv o‘simtalari chiqadi. Tana umurtqalarining oldingi tomoni ichiga botib kirgan, orqa tomoni esa bo‘rtib chiqqan, ya‘ni protsel tipda bo‘ladi. Qobirg‘alari yo‘q. Dumg‘aza bo‘limida faqat bitta umurtqa bor. Uning ko‘ndalang o‘simtasiga chanoq suyagi birikadi. Dum umurtqalari biri-biriga qo‘shilib dum suyakchasi- urostilni xosil qiladi.

Bosh skeleti. Miya qutisining ko‘p qismi tog‘ay xolicha qolib ketadi. Ensa qismida faqat ikkita yon ensa suyaklari bo‘ladi. Eshitish bo‘limida bir juft quloq suyaklari taraqqiy etadi. Ko‘z kosasining oldingi qismida toq ponasimon -xidlov suyagi bo‘ladi. Miya qutisining qoplovchi suyaklariga bir-biriga qo‘shilib ketgan tepa, peshona suyagi, burun suyagi bosh skeletining keyingi tomonidan o‘rab turuvchi tangacha suyaklari va miya qutisining tagini xosil qilgan parasfenoid va juft dimog‘ suyaklari kiradi. Vistseral skeletining tanglay va qanotsimon suyaklari xam bosh skeleti tagini xosil qilishda ishtirok etadi. Ustki jag‘ funksiyasini suyakli baliqlardagidek jag‘ oraliq va ustki jag‘ suyaklari bajaradi. Pastki jag‘ mekkel tog‘aydan iborat bo‘lib, uni ustidan tish va burchak suyaklari yopib turadi. Jag‘ yoyining pastki elementi-gioid jabra yoqlari bilan birga qo‘shilib, til osti plastinkasi va uning shoxlarini xosil qiladi. Erkin oyoqlar skeleti quruqlikda yashovchi umurtqali hayvonlarning oyoq skeletiga o‘xshash tuzilgan. Elka kamari yoy shaklida, uchi qorin tomonga qaratilgan. Yoyning xar qaysi tomoni kurak ustki tog‘ayi, kurak suyagi korakoid va uning oldida joylashgan prokaroid suyaklaridan tashkil topgan. Yoyning o‘rtasida to‘sh suyagi, to‘sh oldi suyagi bo‘lib bularning uchlari tog‘ay xolicha qoladi. To‘sh oldi va kurak o‘rtasida ingichka o‘mrov suyagi bor. Chanoq kamari juft yonbosh, quymich suyaklaridan va tog‘ay xolicha qolgan qov elementlaridan iborat. Bu uchchala element quymich kosasi atrofida o‘zaro qo‘shiladi.

Muskul sistemasi. Quruqlikka chiqishi munosabati bilan baliqlarning muskul sistemasidan kuchli farq qiladi. Oyoqlarini xarakatga keltiruvchi kuchli muskullar

xosil bo‘ladi. Gavdani xarakterga keltiruvchi muskullarning segmentatsiyasi yo‘qoladi. Tilni xarakterga keltiruvchi muskullar yaxshi rivojlangan. Muskul sistemasini metamer joylashishini dumsiz baqalar tanasining ayrim joylarida ko‘rish mumkin. Dumsizlarda va oyoqsizlarda muskul sistemasining metamer joylashishi ancha aniq ko‘rinadi.

Nerv sistemasi. Bosh miyasi ancha progressiv belgilari bilan xarakterlanadi. Oldingi miya yarim sharlari ancha katta va bir-biridan to‘liq ajralgan. Miya yarim sharlarining, tagi, yon tomonlari va qopqog‘i miya moddasidan tuzilgan. O‘rta miya nisbatan kichik, miyacha juda mayda. Bosh miyadan 10 juft bosh miya nervlari chiqadi. Orqa miya yaxshi rivojlangan elka va chanoq chigallarini xosil qiladi bular oyoqlarni idora qilib turadi. Sezuv organlari progressiv taraqqiy etgan. Amfibiyalarda ichki quloq murakkablashadi va o‘rta quloq bo‘shlig‘i xosil bo‘ladi. O‘rta quloq tashqi tomondan nog‘ora parda bilan o‘ralgan. Ko‘zning shox pardasi bo‘rtib chiqqan, ko‘z gavxari linzasimon shaklga ega. Qovoqlar ko‘zni ximoya qiladi. Xid bilish organi tashqi va ichki burun teshiklaridan iborat. Suvda yashovchi itbaliqlarda yon chiziq organi bo‘ladi.

Ovqat hazm qilish organlari. Og‘iz teshigi serbar og‘iz halqum bo‘shlig‘igi ochiladi. Og‘iz-halqum bo‘shlig‘iga xoanalar, xiqildoq yorig‘i, evstaxiev nayining bir uchi va so‘lak bezlarini chiqarish yo‘llari ochiladi. Bezlar sekreti og‘iz tarkibiga kimyoviy ta‘sir qilmasdan, faqat uni namlaydi. Og‘iz halqum bo‘shlig‘ining tagida til joylashadi. Tilning uchi og‘iz to‘riga qarab qayrilgan. Til shilimshiq modda ajratadi va u xasharotlarni ushlab uchun xizmat qiladi. Bazir dumli baqalarda til xarakatsiz birikka, boshqalarida esa ingichka oyoqchali qo‘ziqorin shaklida bo‘ladi. Baqalar tili oldingi uchi bilan og‘iz tubiga birikka bo‘lib, tinch xolatda uning erkin uchi ichkariga yo‘nalgan. Barcha amfibiyalar tili mayda hasharotlarni ovlashda xizmat qiluvchi shilimshiq modda ajratadi. Ba‘zi bir amfiziylarning esa tili bo‘lmaydi. Tishlari bir xil, mayda konussimon bo‘lib, ularning uchi orqaga biroz qayrilgan. Tishlari jag‘lararo va yuqorgi jag‘ suyaklarida va soshnikda joylashgan. Ba‘zi turlarining masalan, qurbaqalarning jag‘ suyaklarida tish bo‘lmaydi. Ovqat yutilganda uning og‘iz topiq bo‘shlig‘idan qizilo‘ngachga tomon italishishida ko‘z soqqasi yordam beradi. Ko‘z soqqasi bu bo‘shliqdan yuqqa shilimshiq parda yordamida ajralib, maxsus muskullar yordamiada ichkariga tortiladi. Jag‘ oraliq ustki jag‘ va dimog‘ suyaklarida uchi bir oz orqa tomonga qaratilgan tish joylashadi. Og‘iz halqum bo‘shlig‘i torayib qizilo‘ngachga ochiladi. U oshqozonga o‘tadi. Ichak

baliqlarning ichagiga nisbatan ancha uzun. Katta jigarning o‘t pufagi oshqozon osti bezining chiqarish yo‘llari ichakning oldingi qismiga ochiladi. Ichakning keyingi qismi to‘g‘ri ichak kloakaga ochiladi.

Nafas olish organlari. Voyaga yetgan baqa o‘pka va teri orqali nafas oladi. O‘pkalarning bir jufti ingichka devori chuqurchali xaltachadan iborat. Teri orqali nafas olish juda kuchli. Baqalarning terisi orqali 51 % kislorod olinadi va 86 % karbonat angidrid gazi chiqaradi. Nafas yo‘llari tashqi burun teshiklari xoanalar hiqildoq- traxeya kamerasi va o‘pkadir. Baqalarning ko‘krak qafasi yo‘qligi sababli nafas olishi o‘ziga xos yo‘l bilan o‘tadi. Baqa avvalo og‘iz bo‘shlig‘iga havo oladi buning uchun og‘iz tubini pastga tushirib, burun teshiklarini ochadi. Keyin u burun teshiklarini klapan bilan yopadi va og‘iz tubini yuqoriga ko‘taradi, keyin havo xiqildoq teshigidan o‘pkaga o‘tadi.

Qon aylanish sistemasi. Baqaning yuragi xamma amfibiyalardagi singari uch kamerali bo‘ladi, ikkita yurak bo‘lmasi bitta yurak qorinchasidan tashkil topgan. Ikkala bo‘lmasi yurak qorinchasi bilan bitta umumiy teshik orqali tutashadi. O‘ng yurak bo‘lmasi bilan venoz sinusi tutashadi, yurak qorinchasidan keyin arterial konus joylashadi. Baqalarning arterial konusidan uch juft arterial yoylari chiqadi. Birinchi jufti baliqlarning jabraga olib keluvchi arteriallarining birinchi juftiga gomolog bo‘lib, uyqu arteriyasi deyiladi va arterial qonni bosh qismiga olib boradi. Uyqu arteriyasi arterial konusning qorin tomonidan chiqadi. Ikkinchi juft chap va o‘ng aorta yoylari deyiladi. Bular xam arterial konusning qorin tomonidan chiqadi va baliqlarning jabra arteriyalari ikkinchi juftiga gomologdir.

Ayirish organlari. Voyaga yetgan baqalarda tana buyrak mezonefrosdan iborat. Buyraklardan bir juft siydik yo‘li chiqadi. Siydik pufagi qisqarganda siydik yana kloakaga chiqariladi. Erkaklarida juft urug‘don bo‘lsada urug‘ chiqarish yo‘llari yo‘q. Urug‘ kanali buyrakning oldinga qismi orqali o‘tib Volf kanaliga quyiladi. Shunday qilib, Volf kanali xam siydik yo‘li xam urug‘ yo‘li vazifasini bajaradi. Volf kanali kloakaga ochilishidan oldin kengayib urug‘ pufagini xosil qiladi. Amfibiyalar ko‘p suyuq siydik ajratib chiqaradi. Ularda oqsil almashinuvining asosiy maxsuloti uncha zaharli bo‘lmagan, ammo organizmdan chiqishi uchun ko‘p suv talab qiladigan mochevinadan iborat. Amfibiyalarda suvning tanaga o‘tishi ko‘p xolatlarda qarshilikka duch kelmaydi. Oqsil almashinuvi xolatlarining tashqi muhitga bog‘liqligini quyidagi ikki misolda ko‘rsatish mumkin. Tritonda kuz faslida quruqlikda umumiy azot almashinuvi maxsulotida amniakning

hissasi 13%, yozda suvdagi hayotida esa bu hissa 26% gacha ko‘payadi. Itbaliqda amniakning hissasi 75%, dumini yo‘qotgan oyoqli baqada hammasi bo‘lib 16%. Tuxumdonlari ham juft bo‘lib, tana bo‘shligida joylashadi. Etilgan tuxum hujayralari tuxum yo‘lining og‘ziga tushadi. Tuxum yo‘llari kloakaga ochiladi. baqalarning urug‘lanishi tashqi bo‘lib ikralaridan lichinkalar itbaliq chiqadi. Lichinqalari faqat suvda yashaydi, jabra bilan nafas oladi. Qon aylanish sistemasini baliqlarni qon aylanish sistemasiga o‘xshash. Yon chiziq organi bor, dum suzgich qanoti yordamida suzadi. Keyin lichinka metamorfozga uchrab, uning organlari keskin o‘zgaradi. Besh barmoqli oyoqlar xosil bo‘ladi. Dumlari yon chiziq organlari yo‘qolib ketadi. Jabralari yo‘qolib o‘pka rivojlanadi.

Ahamiyati: Hozir Yeryuzida suvda hamda quruqlikda yashovchilarning 2600 ga yaqin turi ma‘lum. Ko‘pchilik turlari qishloq xo‘jaligi zararkunandalari, parazit va kasallik tarqatuvchi hasharotlarni qirib katta foyda keltiradi. Bir qancha turlaridan laboratoriya hayvonlari sifatida ilmiy tadqiqot ishlarida foydalaniladi. Bir qator suvda hamda quaiqlikda yashovchilar (asosan, baqalar) ayrim mamiakatlarda oziq-ovqat sifatida ishiatiladi. Hozirgi suvda hamda quruqlikda yashovchilar dumlilar, dumsizlar va oyoqsizlar turkumiga ajratiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abdullaev M, Rasulov M, Fayozova S, Uurtqali xayvonlar zoologiyasidan dala praktikasi. Pedagogika oliy o‘quv yurtlari tibbiyot-geografiya fakulteti talabalari uchun o‘quv qo‘llanma T. “O‘qituvchi” 1987, 80.
2. Bogdanov S.P. “O‘zbekiston hayvonlari” T.: O‘qituvchi, 1988
3. Dubovskiy G.K., Ummatov A.M. Zoologiyadan o‘quv qo‘llanma. T.: O‘qituvchi, 1991
4. Kuznetsov B.A., Chernov A.Z., Katanova L.N. Kurs zoologii. M., «Agropromizdat», 1989
5. Lukin E.I. Zoologiya. M., «Visshaya shkola», 1989
6. Laxanov J.A. O‘zbekistonning umurtqali hayvonlari aniqlagichi. T., «O‘qituvchi», 1988
7. Muxammadiev A.M. Umurtqasiz hayvonlar zoologiyasi. T.: O‘qituvchi, 1978
8. Mavlonov O., Xurramov Sh., Norboev Z. Umurtqasizlar zoologiyasi. T.: «O‘zbekiston». 2002